

Procédé de sablage hydraulique.

M. ÉDOUARD BARTHOD résidant en France (Rhône).

Demandé le 8 juillet 1952, à 15^h 15^m, à Lyon.

Délivré le 18 novembre 1953. — Publié le 31 mars 1954.



On connaît les inconvénients du sablage à l'air comprimé et parmi eux, notamment, celui provenant de la fragmentation des particules de sable sous l'effet de leur choc contre la surface à décaper. Cette fragmentation produit en effet une poussière abrasive dont les conséquences sont, d'une part, la silicose des sableurs et, d'autre part, la mise hors service rapide du sable, produit relativement cher consommé en quantité importante.

Pour supprimer la poussière, on a eu recours à des dispositifs de sablage humide consistant à incorporer de l'eau au jet de sable toujours entraîné et projeté par l'air comprimé. La poussière est ainsi abattue au moment de sa formation, mais la destruction de l'abrasif n'est pas évitée et sa consommation reste importante.

Dans le procédé, objet de l'invention, l'abrasif est entraîné et projeté sur la surface à travailler par un jet liquide sous pression dans lequel il est mis en suspension, l'énergie cinétique de cette masse liquide concourant avec l'abrasif à l'exécution du travail à effectuer : sablage, décapage ou autre.

Un appareillage pour la mise en œuvre de ce procédé comporte l'emploi en combinaison d'au moins un distributeur doseur d'abrasif et d'un appareil de projection à eau sous pression.

Le dessin schématique annexé représente, à titre d'exemple, deux formes d'exécution d'un appareillage pour la mise en œuvre de ce procédé de sablage.

Fig. 1 et 2 montrent ces deux appareillages.

Fig. 3 et 4 sont des variantes d'exécution de l'ajutage de projection.

Dans un appareil pour la mise en œuvre de ce procédé, l'abrasif 2 est placé dans une trémie 3 placée au-dessus d'un distributeur doseur qui peut être un organe rotatif 4.

Ce distributeur 4 alimente un appareil de propulsion 5 par exemple, qui, par la canalisation 6, envoie le sable à l'appareil de projection 7.

Celui-ci utilise l'eau sous pression fournie par

une pompe 8 ou un accumulateur quelconque qui par un ajutage 9 la déverse avec une grande vitesse dans la chambre 10 où est envoyé l'abrasif.

Éventuellement, une arrivée d'eau additionnelle 11 peut être prévue pour en amener à la sortie du distributeur 4 ou en tout autre point.

Dans la variante d'exécution montrée fig. 2, la trémie 13 déverse l'abrasif 14 par un orifice 15 de section de passage réglable au moyen d'un volet 16 manœuvrable au moyen d'un levier de commande 17. Parvenu sur le distributeur 18, l'abrasif est entraîné vers la canalisation 19 dans laquelle peut circuler de l'eau sous pression introduite par l'injecteur 21.

Cette eau entraîne l'abrasif vers l'appareil de projection 22 qui comporte une arrivée 23 d'eau sous pression et un ajutage 24 de projection.

Il est possible d'incorporer au jet de sable au moins un produit chimique comme adjuvant de décapage ou de dégraissage et/ou un passivant et/ou un anti-oxydant. Cette introduction éventuelle de produit peut se faire par la canalisation 25 débouchant en 26.

Enfin, l'ajutage de projection peut avoir encore l'une ou l'autre des formes montrées figures 3 et 4 ou toute autre forme adaptée au travail à effectuer.

La mise en œuvre de ce procédé supprime à la fois les deux inconvénients majeurs du sablage à l'air comprimé : la formation de poussières puisqu'on travaille en milieu aqueux et la destruction prématurée de l'abrasif puisqu'on évite la fragmentation excessive du sable sous le choc à l'impact.

L'agent de projection utilisé n'étant plus l'air comprimé mais l'eau sous pression, la vitesse de propulsion est considérablement réduite; les particules de sable ne subissent qu'un choc modéré et peuvent ainsi être réutilisées plusieurs fois sans séchage, la présence de l'eau ne provoquant aucune gêne, de telle sorte que l'on peut obtenir un travail en continu avec une quantité relativement réduite de particules abrasives.

Ce procédé permet d'obtenir un jet d'une très grande efficacité, parce que le travail de l'abrasif est complété, d'une manière très appréciable, par l'effet de choc de la masse d'eau utilisée à une pression élevée dont la valeur peut être convenablement choisie pour chaque application.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux deux seules formes d'exécution qui ont été plus particulièrement décrites, mais elle embrasse aussi toutes les variantes. C'est ainsi que l'absence de l'un ou l'autre des organes de ces appareils n'altérerait pas l'originalité du procédé et il peut leur être substitué ou adjoint tout autre dispositif permettant d'obtenir le même résultat.

De même, le sable sec ou humide peut être conduit à l'appareil de projection par un moyen quelconque, mécanique, pneumatique, hydraulique, au moyen d'une pompe, d'un éjecteur ou d'un émulseur par exemple, l'essentiel étant d'assurer la projection par un moyen hydraulique.

Ce procédé de sablage hydraulique est applicable, comme il va de soi, quelle que soit la nature de l'abrasif employé, c'est-à-dire que le sable qui a maintes fois été cité ci-dessus peut être remplacé par un autre produit abrasif quelconque sous quelque forme que ce soit, c'est-à-dire à l'état granuleux ou pulvérulent, à l'état de grenailles ou de potées, etc. Enfin, le liquide employé pour projeter l'abrasif peut, suivant le travail à effectuer être porté aux températures les plus variées.

RÉSUMÉ

1° Procédé de sablage hydraulique caractérisé en ce que l'abrasif est entraîné et projeté sur

la surface à travailler par un jet liquide sous pression dans lequel il est mis en suspension, l'énergie cinétique de cette masse liquide concourant avec l'abrasif à l'exécution du travail à effectuer, sablage, décapage ou autre.

2° Procédé tel que spécifié en 1°, caractérisé en outre par les points suivants pris ensemble ou séparément :

a. Au produit liquide entraînant l'abrasif est mélangé au moins un autre produit adjuvant tel que décapant, détersif, inhibiteur, passivant et/ou antioxydant ou autre;

b. La masse liquide est portée à une température favorable au travail à effectuer.

3° Appareillage pour la mise en œuvre du procédé spécifié en 1° et 2°, caractérisé en ce qu'il comporte l'emploi en combinaison d'au moins un distributeur doseur d'abrasif et d'un appareil de projection à eau sous pression.

4° Appareillage tel que spécifié en 3°, caractérisé en outre par les points suivants pris ensemble ou séparément :

a. Un appareil de propulsion conduit l'abrasif du distributeur à l'appareil de projection;

b. Une canalisation peut éventuellement introduire un adjuvant qui se mélange au produit entraînant l'abrasif;

c. Un moyen est prévu pour régler l'arrivée de l'abrasif au distributeur.

5° A titre de produit industriel nouveau, tout appareillage permettant la mise en œuvre du procédé tel que spécifié en 1° et 2°.

ÉDOUARD BARTHOD.

Par procuration :

GERMAIN & MAUREAU.

BEST AVAILABLE COPY

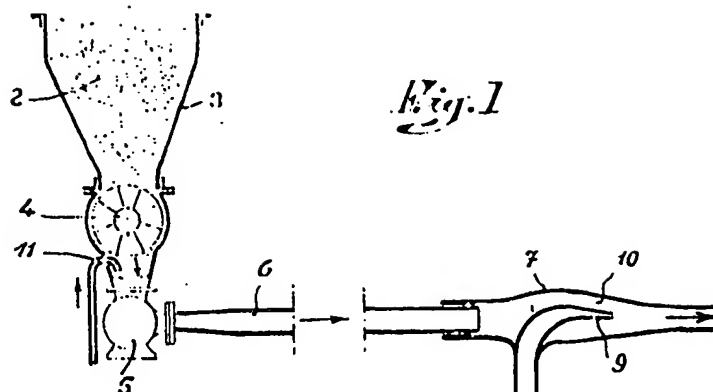


Fig. 1

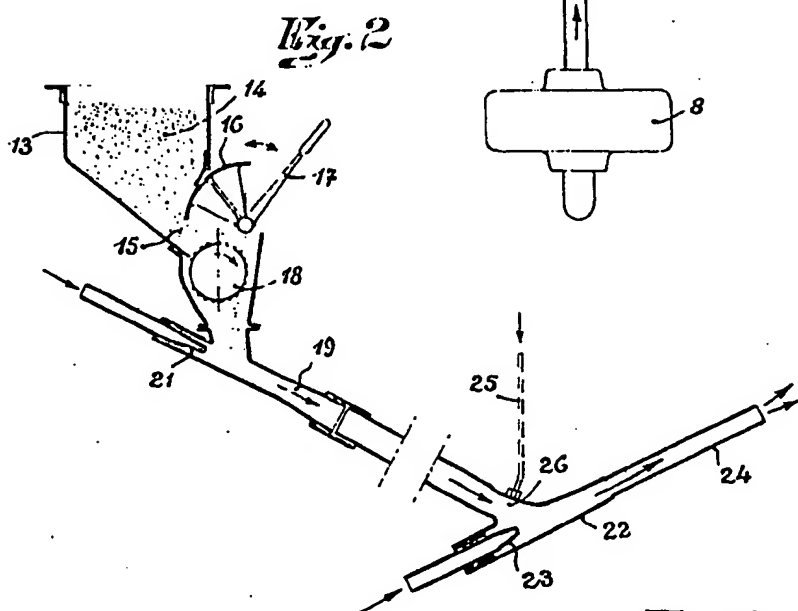


Fig. 2

Fig. 4



Fig. 3

